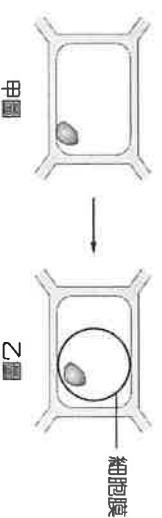
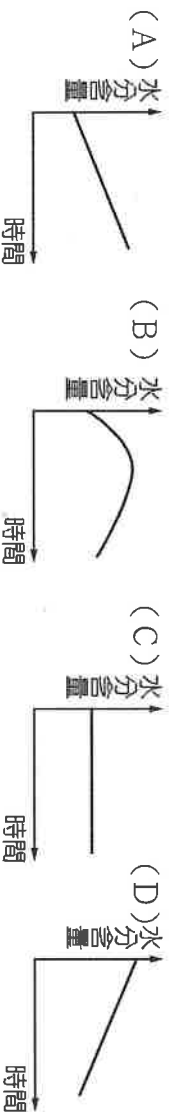


一、單選題：每題 2 分，共 100 分。

- () 1. 實驗設計中，實驗組與對照組只有一項變因不同，其餘變因完全相同，這些不相同的變因稱為何？
(A)操縱變因 (B)應變變因 (C)控制變因 (D)反應變因。
- () 2. 「到臺灣過冬的黑面琵鷺數量有減少的情況，可能是臺灣棲息地已遭到破壞、汙染。」以上敘述屬於科學方法中的哪一步？ (A) 提出問題 (B) 形成假說 (C) 參考文獻資料 (D) 提出結論。
- () 3. 關於實驗室之安全守則，下列何者錯誤？ (A) 保持實驗室空氣流通 (B) 實驗室內不可飲食或嬉鬧 (C) 使用藥品時，要看清楚標籤 (D) 若不慎碰觸到藥品時，要立即用肥皂清洗。
- () 4. 若實驗結果無法印證假說，此時應該如何進行下一步？ (A) 修改所提出問題，重新觀察 (B) 修改實驗結果，成為學說 (C) 修改假說，重新設計實驗 (D) 修改學說，重新提出問題。

- () 5. 當植物細胞由右甲圖變為乙圖，細胞內水分應該會如何變化？



【題組】老師要同學培育綠豆以觀察種子生長過程。有人問：「怎樣才能讓綠豆快點發芽？」銓祐說：「可能要有水分及適當的光照和溫度吧！」於是曉中用綠豆進行四組實驗，其處理情形及結果如附表所示（+表示有、-表示沒有）。請回答下列問題：

組別	處理情形			7 天後的發芽率
	照光	泡水	溫度	
甲	+	+	30 °C	90%
乙	-	+	30 °C	80%
丙	+	-	30 °C	0%
丁	-	-	20 °C	0%

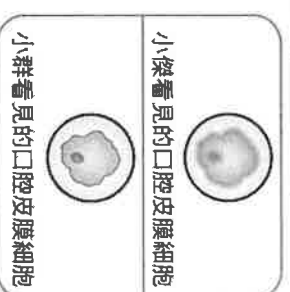
- () 6. 銓祐說：「可能要有水分及適當的光照和溫度吧！」這句話屬於科學方法中的哪一步驟？ (A) 提出假說 (B) 觀察 (C) 分析實驗數據 (D) 討論並提出結論。
- () 7. 曉中的實驗證明了綠豆的發芽率和什麼因素最有關係？ (A) 水分 (B) 光線 (C) 溫度 (D) 和光線、水分、溫度都沒相關。
- () 8. 早上題，曉中應選擇下列哪兩組進行實驗，並做觀察比較才能得到上題結論？ (A) 甲丁 (B) 甲丙 (C) 乙丙 (D) 乙丁。

【題組】聖傑在生物實驗課中將所觀察到 a、b、c、d 等四種活細胞紀錄如表所示，已知該四種細胞都是不同的細胞，請回答下列 1.~2. 題：

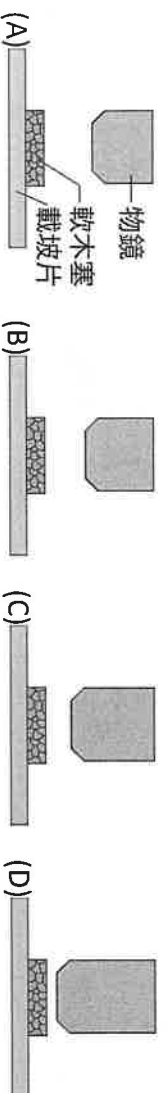
- () 9. 請問聖傑所做的紀錄中，其中哪一個細胞是植物的洋蔥表皮細胞？ (A) 細胞 a (B) 細胞 b (C) 細胞 c (D) 細胞 d。
- () 10. 聖傑將紀錄給老師一看過之後，老師認為聖傑所寫的紀錄中有一個錯誤，請問是哪一個細胞的紀錄錯誤？ (A) 細胞 a (B) 細胞 b (C) 細胞 c (D) 細胞 d。

種類 \ 構造	細胞 a	細胞 b	細胞 c	細胞 d
細胞壁	有	有	有	無
葉綠體	無	無	有	無
細胞核	有	有	有	無
細胞膜	無	有	有	有

- () 11. 附圖是小傑和小群觀察相同玻片標本的影像。關於兩人紀錄的差異，較可能是下列何種原因所導致？
(A) 標本時有無添加亞甲藍液所導致 (B) 製作玻片標本時，是否有先漱口所導致 (C) 進行觀察時，是否調整過調節輪所導致 (D) 不同放大倍率的物鏡。



- () 12. 使用顯微鏡來觀察軟木塞細胞的構造，用相同的目鏡，欲用不同倍率的物鏡觀察，在調妥正確的焦距與亮度之後，皆能清楚看到軟木塞細胞。如附圖所示，試問觀察到的軟木塞細胞數目，何者最多？



- () 13. 地球上生物體所需的能量直接或間接來自於下列何者？ (A) 粒線體 (B) 水 (C) 氧氣 (D) 太陽。
- () 14. 下列何者的存在需要能量，並能表現出代謝、生長、感應、繁殖等行為？
(A) 一片葉子 (B) 烤雞腿 (C) 蝴蝶 (D) 木炭。

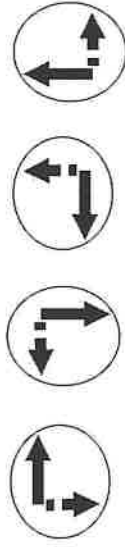
【題組】柏威利用複式顯微鏡觀察同一標本四次，每次除調整放大倍率外，其他條件皆未變動，結果如附圖。

甲	乙	丙	丁

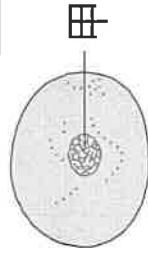
- () 15. 當觀察由甲進行至乙時，下列敘述何者正確？(A)視野變大 (B)視野亮度變暗 (C)使用的物鏡變短 (D)放大倍率變小。
 () 16. 所觀察到的細胞，最有可能為下列何者？(A)保衛細胞 (B)神經細胞 (C)口腔黏膜細胞 (D)洋蔥表皮細胞
 () 17. 右圖形在此顯微鏡的視野下，會呈現哪一種圖形？



- (A) (B) (C) (D)

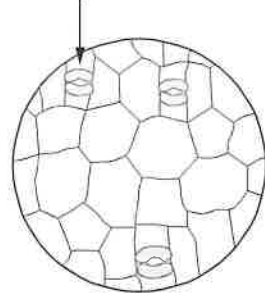


- () 18. 如附圖所示，柏威若想要讓構造甲變得更為清楚，柏威應做何種處理？



- (A)滴入口水 (B)更換為低倍物鏡 (C)調整光圈 (D)滴亞甲藍液。

【題組】俊愷利用複式顯微鏡觀察葉的下表皮，如附圖所示，



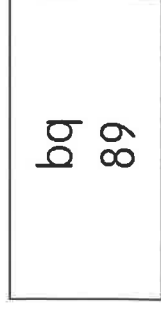
- () 19. 箭頭所指的細胞呈半月狀，可能為下列何者？(A)表皮細胞 (B)保衛細胞 (C)皮膜細胞 (D)氣孔。

- () 20. 若俊愷發現箭頭所指的細胞具有製造養分的功能。請問：該細胞用來製造養分的構造可能為何？

- (A)細胞核 (B)葉綠體 (C)粒線體 (D)液胞

- () 21. 下列何者可判斷植物或動物細胞的主要依據？(A)葉綠體 (B)細胞壁 (C)細胞核 (D)細胞膜。

- () 22. 玻片標本上寫有字母如圖，則在解剖顯微鏡視野下看到什麼影像？



- (A) (B) (C) (D)

()

- () 23. 關於多細胞生物的敘述，下列何者正確？(A)所有細胞都長得一樣 (B)都具有大腦 能思考 (C)細胞必定比單細胞生物大 (D)細胞間會分工合作

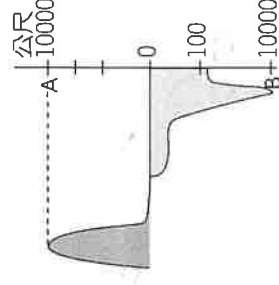
- () 24. 有關生物利用特殊的方式來適應環境的敘述，下列何者錯誤？(A)枯葉蝶長相似落葉，易躲藏 (B)仙人掌具肥厚的莖可儲藏水分 (C)水筆仔生活在河口地，種子發育為胎生苗 (D)在貧瘠的土地上，捕蟲植物會分解昆蟲，以補充土壤中缺乏的含磷物質。

- () 25. 細胞的形狀與功能往往具有相關性，下列各項人類細胞和功能的配對，何者正確？(A)口腔皮膜細胞形狀扁平，具有分泌唾液的功能 (B)手部肌肉的細胞細長，具有收縮與運動的功能 (C)神經細胞具有許多突起，可以保護腦部免受外來病菌入侵 (D)人類成熟的紅血球成雙凹圓盤狀，可以製造氧氣。

- () 26. 生物需要哪些物質來維持生命？(A)水分 (B)空氣 (C)日光 (D)以上皆是。

- () 27. 下列地球上的陸地中，何處比較容易發現生物的蹤跡？(A)乾燥缺水的沙漠 (B)缺乏光線的地洞 (C)溫暖多雨的森林 (D)終年冰凍的極地。

- () 28. 如圖所示，A~B 所指的是何者的範圍？(A)地球半徑 (B)大氣層 (C)臭氧層 (D)生物圈。



- () 29. 呈上題，在 A 處最有可能找到下列何者生物？(A)細菌 (B)老鷹 (C)人類 (D)神奇寶貝。

- () 30. 下列何者是由細胞構成的？(A)蜂蜜、豆漿 (B)豌豆、骨骼 (C)牛奶、果汁 (D)石塊、砂粒。

- () 31. 細胞學說指出生物體的基本單位為何？(A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)個體。

- () 32. 若將紅血球至於甲(3%)、乙(5%)、丙(7%)、丁(9%)、四瓶不同濃度的食鹽水中，發現有三瓶紅血球脹大，一瓶紅血球萎縮，則推測紅血球內食鹽的濃度約為多少？(A)2% (B)4% (C)6% (D)8%。

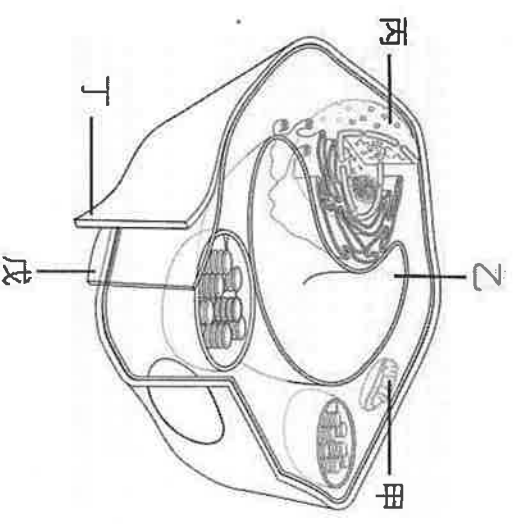
- () 33. 附圖的生物為草履蟲，其生物體組成層次由低至高依序為何？



- (A)細胞即個體 (B)細胞→組織→器官→個體 (C)細胞→器官→組織→個體 (D)細胞→組織→器官→器官系統→個體。

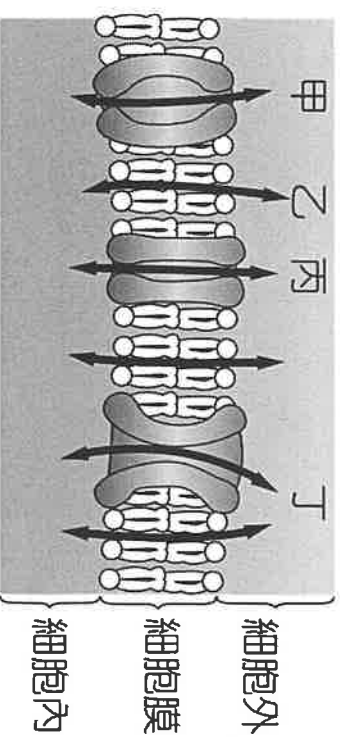
【題組】附圖是植物細胞模式圖，試根據此圖回答下列問題：

- () 34. 若要取出遺傳物質以分析細胞 DNA，因從下列何構造中取出？
(A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊。
- () 35. 有關於構造丁，下列何者正確？
(A)主要是由脂質構成 (B)可使物質可隨意進出細胞 (C)成分為纖維素 (D)動、植物細胞的此構造有部分差異。
- () 36. 有關於細胞的敘述，下列何者正確？(A)若將甲從細胞中移除，對細胞不會有太大的影響 (B)乙是光合作用進行的場所 (C)丁可控制物質進出細胞 (D)此細胞不可能為洋蔥表皮細胞。
- () 37. 附圖中哪些構造有助於維持細胞的形狀？(A)甲、乙 (B)乙、丁 (C)丙、丁 (D)甲、戊。
- () 38. 在細胞質中，主要由下列何種所組成？(A)膠狀水溶液與胞器 (B)油脂與胞器 (C)氣體與水 (D)蛋白質與澱粉。
- () 39. 關於「一顆未受精的雞蛋」，下列敘述何者正確？
(A)屬於「細胞」的層次 (B)只含一個卵細胞，故屬於單細胞生物 (C)由卵細胞以及其他細胞所構成，屬於多細胞生物的一個「組織」(D)以上皆非。
- () 40. 近佑在觀察洋蔥表皮實驗時，利用高倍顯微鏡看到的影像如附圖，發現其均屬於扁平鱗狀細胞，且具有保護裡層的功用。試問近佑應將洋蔥表皮歸納為下列何者？
(A)保衛細胞 (B)器官 (C)組織 (D)器官系統。

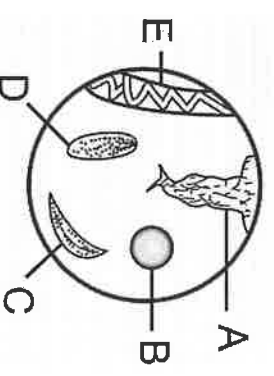


【題組】如圖為物質通過細胞膜情形的示意圖，試回答下列問題：

- () 41. 當細胞內外的氧氣濃度有差異時，其氧氣的移動途徑與方式為何？
(A)甲、擴散作用 (B)乙、擴散作用 (C)丙、擴散作用 (D)丁、滲透作用。
- () 42. 當物質濃度：細胞外 > 細胞內時，下列哪一種物質依丙途徑進出細胞？ (A)蛋白質 (B)氧 (C)澱粉 (D)葡萄糖。



- () 43. 細胞是構成生物體的基本單位；而細胞質內各項構造可獨立進行特殊化學反應，不會互相影響；主要原因是因為下列何者？ (A)細胞質內許多不同構造大多有「膜」包圍著 (B)細胞只能進行一種生理作用 (C)細胞內各種生理作用輪流進行 (D)每個細胞的細胞質中都只有一種構造以進行特殊化學反應。
- () 44. 如果要證明「水分可以促進黴菌的生長」，可以將相同大小的兩片吐司麵包，分別放在培養皿中，其中一片麵包定時噴灑一些蒸餾水，另一片則不加水，保持乾燥，試問哪片吐司為「對照組」？ (A)噴灑蒸餾水者 (B)噴灑糖水者 (C)噴灑食鹽水者 (D)不加水，保持乾燥者。
- () 45. 下列哪一項最符合科學假說的特性，而可被稱之為假說？(A)我自己可能全校最好看人類 (B)冷藏過的水可能比較好喝 (C)光照時間長短可能影響植物種子發芽 (D)宇宙的外面可能存在著另一個科學家永遠無法偵測到的宇宙。
- () 46. 右圖為複式顯微鏡下所觀察到的視野，試問何者最有可能是氣泡或非生物？ (A)A (B)B (C)C (D)D。



() 47. 有關於擴散作用與滲透作用比較，下列何者正確？

選項	擴散作用	滲透作用
甲	流體分子由濃度高往濃度低移動	水分子由濃度高往濃度低移動
乙	任何分子皆可進行	任何分子皆可通過細胞膜
丙	可自然發生	無法自然發生
丁	最後達分子分布均勻	無法達分子分布均勻

- () (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

【題組】請閱讀下列短文，並回答第48題到第50題

駱駝身上有許多「特殊裝備」與「特異功能」，使其能在沙漠中生存。其中，背上聳立的駝峰是主要功臣，駝峰是大量的脂肪組織聚集，可在需要時分解產生能量與水，每1000公克脂肪可轉換成1111公克的水，因此駱駝可連續三、四天甚至半個月不吃不喝。當環境條件差或駱駝吃不飽時，駝峰裡的脂肪量與密度減少，會變得比較扁平，甚至傾斜或坍塌。

即使在極度缺水的狀態下，駱駝仍可忍受水份流失達體重的30~40%（一般動物不能超過體重的15%），而靈敏的嗅覺能助其找到水源，一旦有機會便大量飲水（一次可喝下幾十公升）且快速吸收與儲存。駱駝的紅血球在體內水份不足時呈橢圓形，大量飲水後膨脹成圓形卻不致破裂，富彈性的體積變化也是駱駝對乾旱環境適應力強的原因之一。

沙漠日夜溫差急遽變化，駱駝厚長的毛具有在夜間保暖與白天防曬的功能，且體溫變化範圍極大，可介於34~42°C之間，隨環境溫度自動調節；反觀人類只要體溫差1°C就會生病，超過3°C便危及生命了。

(節錄自科學人)

- () 48. 駱駝的駝峰裡主要是何種物質？ (A)水 (B)肌肉 (C)脂肪 (D)乳汁。
- () 49. 下列何者不是駱駝適應沙漠環境的生理特徵？ (A)體溫可變化範圍大 (B)大量飲水後，紅血球也不易脹破 (C)可連續數日不進食 (D)超音波定位。
- () 50. 下列敘述何者錯誤？ (A)駱駝分解體內脂肪後，可獲得能量及水分 (B)駱駝的紅血球因具有細胞壁，所以不易脹破 (C)駱駝厚長的毛具有保溫及防曬功能 (D)駱駝可忍受水份流失量較一般動物大。

萬芳高中 108 學年度第 1 學期第一次段考 一年級

生物科解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	C	D	A	A	B	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	C	B	C	C	D	B	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	C	D	D	B	D	C	D	A	B
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	D	A	B	C	D	B	A	A	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	D	A	D	C	B	A	C	D	B